

Description d'un CULTIVATEUR A CINQ SOCS, par M. L. Valcourt.

« La lecture du Cultivateur anglais d'Arthur Young, dans lequel je reconnais avoir puisé mes principes d'agriculture, m'a donné la première idée du *Cultivateur*. J'en ai d'abord fait faire un avec des socs de 6 pouces (0^m,16) de large, ainsi qu'on les fait en Angleterre; mais comme une partie de mes terres est très-forte et argileuse, j'ai vu que la terre s'attachait sur le soc et des deux côtés de la tige, et formait une espèce de sabot de toute la largeur du soc; de sorte que les ailes, ne dépassant plus le sabot de terre, ne pouvaient plus couper, ce qui rendait l'effet de l'instrument semblable à peu près à celui de l'*extirpateur-Felleberg* de 7 à 9 dents en bois. Un autre inconvénient majeur était que les tiges des socs, ne se trouvant qu'à 10 pouces (0^m,27) d'écartement, une pierre ou une motte un peu forte ne pouvaient plus passer entre, de sorte que l'instrument s'engorgeait continuellement. Des socs étroits ne conviennent que dans des terres légères, meubles et nettes de chiendent et de pierres.

» Ces observations m'ont déterminé, en 1817, à réduire le nombre des socs à cinq, à les espacer de 2 pieds (0^m,65) de distance de centre à centre, et à leur donner de 13 à 14 pouces (0^m,35 à 0^m,38) de largeur de L à L, fig. 2. C'est ce qui m'a parfaitement réussi. Le sabot de terre se forme à la vérité entre le soc et la tige, mais il n'a, comme précédemment, qu'environ 6 pouces (0^m,16) de largeur, ainsi que l'indiquent les lignes ponctuées de la fig. 4, Pl. 13. Mais il y a 8 pouces (0^m,22) des ailes, ou 4 pouces (0^m,11) de chaque côté, qui restent nettes, et tranchent parfaitement la terre et toutes les racines; de plus, les tiges étant espacées de 2 pieds (0^m,2) ne peuvent plus s'engorger. Tels sont les avantages des socs larges.

» Je me suis toujours servi d'un avant-train ordinaire de charrue (tel que celui de la Pl. 11) pour porter le bout de la haie ou age, et régler la profondeur du labour; M. de Dombasle l'emploie également, mais M. Bella, Directeur de la ferme royale de Grignon, a supprimé l'avant-train, et règle l'instrument avec le régulateur de la charrue *Dombasle*. Il a trouvé que l'instrument marchait plus facilement; mais afin de tourner plus aisément le *cultivateur* au bout du champ, j'y ai ajouté une roulette C, que l'on tient soulevée quand on laboure, comme elle est représentée fig. 1. Mais lorsqu'on veut tourner, une petite corde, accrochée au mancheron, la laisse retomber, et lui fait prendre la position ponctuée C'.

» M. Mathieu de Dombasle a fait exécuter mon *Cultivateur* en 1823, d'après

les plans qu'il m'avait demandés; il a changé la manière de fixer le montant ou tige unique Q, qu'à volonté il peut écarter plus ou moins, et qui, dans mon instrument, est invariable (voyez les *Annales de Roville*, 1^{re} livraison). Il a aussi remplacé le nom de *Cultivateur* par celui d'*Extirpateur*, que je n'ai pas adopté, pour distinguer mon instrument de l'*Extirpateur Felleberg*, dont je me suis servi avec succès. Quant aux avantages du *Cultivateur*, voyez page 173 de la 1^{re} livraison des *Annales de Roville*.

» Voici sur cet instrument le rapport de M. Bella du 20 avril 1830 :

« Le *Cultivateur à cinq socs*, de M. L. Valcourt, nommé aussi *Extirpateur*, a fait à Grignon des travaux aussi économiques que réguliers. Après la culture des pommes de terre, on n'a pas employé de charrue : deux traits en croix du *cultivateur* ont uni et rendu meuble le terrain à une profondeur de 4 à 5 pouces (0^m,11 à 0^m,14); 60 arpens de céréales de mars ont été semés après le travail de cet instrument, et ils présentent la meilleure apparence, ainsi que la vue d'une très-belle culture qui a été exécutée à moitié moins de frais qu'avec la charrue. Le *cultivateur*, armé de ses coutres pointus, marche très-bien dans les terrains pierreux, outre qu'il a plus de force et de solidité. »

» Je laboure avant l'hiver les terres que je veux ensemer en avoine au printemps. A cette époque, et aussitôt que la surface de la terre est un peu ressuyée, je sème, et je passe le *cultivateur* une fois en long et une seconde fois en travers, si la largeur du champ le permet, et ensuite je herse. Plus tard, quand les avoines sont levées, je herse une seconde fois pour décrasser la terre, et je roule, si ce n'est pas une terre blanche qui s'encroûte. D'autres fois, quand la terre est trop en mottes, je passe d'abord le *cultivateur* une ou deux fois, puis je sème, et j'enterre ensuite la semence avec ma grosse herse.

» Dans les terres fortes, le *cultivateur* laisse en dessus la terre ameublie par la gelée; il l'égalise et la mêle légèrement avec la terre inférieure; toutes les racines des chardons, tussilages, etc., sont coupés. Dans les terres légères, le fond n'étant pas ramené en dessus, conserve son humidité; aussi, je ne mets jamais la charrue au printemps dans les terres que je veux ensemer en grains de mars, mais toujours le *cultivateur*.

» Je suppose une terre pas trop herbue, qui n'aura pas été labourée en automne, et dans laquelle on voudra semer de l'avoine au printemps. Pour labourer 5 pieds (1^m,62) de largeur, il faudra cinq traits d'une charrue ordinaire, qui prendra 1 pied (0^m,32) de largeur, et qui sera attelée de trois chevaux. Si, en remplacement de la charrue, on donne quatre traits, et même trois avec mon *cultivateur*, attelé de quatre chevaux (il prend 5 pieds 2 pouces (1^m,68) de largeur), chaque trait subséquent un peu plus profond que le pré-

cèdent, on ne gagnera pas à la vérité en temps et en attelage, qui seront à peu près les mêmes dans les deux modes, mais on verra la différence qu'il y aura dans la pulvérisation et la ténuité de la terre.

» Quand une terre herbue, pleine de chiendent ou argileuse, vient d'être labourée par la charrue, qui l'a laissée en grosses mottes, il faut attendre qu'elle soit bien reprise avant de pouvoir y mettre le cultivateur, car il bourrerait et amoncellerait devant lui les mottes, qu'il ne pourrait pas couper, parce qu'elles n'auraient pas de tenue. Il ne faut pas attendre aussi que la terre soit trop dure, mais saisir le moment où elle est en bonne culture. Pendant l'été, quand la sécheresse a durci la terre, s'il tombe une petite pluie qui ne la trempe qu'à un pouce ou deux, la charrue ne peut pas être employée; mais je me suis servi alors avec succès du cultivateur, qui n'enfonçait qu'à la profondeur où la pluie avait pénétré, et qui a détruit les mauvaises herbes. Comme il prend 5 pieds 2 pouces (1^m,68) de largeur, l'ouvrage allait vite.

» Je me suis aussi très-bien trouvé de semer sur les chaumes du blé le jour même que les gerbes sont enlevées, une demi-semence de seigle, qui peut être de la qualité la plus inférieure, et d'y faire passer immédiatement le cultivateur, qu'on ne doit faire enfoncer qu'à 2 pouces (0^m,055). Il tombe toujours, en faucillant le blé, une forte semence du grain le plus mûr; cette culture légère du cultivateur recouvre cette semence tombée et celle du seigle; elle détruit les mauvaises herbes avant qu'elles ne puissent mûrir leurs semences, et elle fait pousser de suite celles qui sont déjà mûres et tombées. Comme ce blé est semé dans le mois de juillet, il fournit un excellent pâturage à la fin de l'automne, et surtout à la fin de l'hiver et au commencement du printemps, lorsque les brèbis et leurs agneaux ne peuvent encore rien trouver. Ensuite, et un peu plus tard, on enterre avec la charrue tout ce qui n'a pas été mangé pour y planter des pommes de terre.

» On peut toujours passer le cultivateur immédiatement après que les blés sont enlevés; mais il ne faut pas attendre plusieurs jours par l'appât de faire pâturer quelques herbes par les moutons, parce que la terre se durcit de suite, exposée à un soleil brûlant, et le cultivateur ne peut plus mordre. On fera bien de mélanger à la semence de seigle un peu de colza et navette d'hiver, moutardon ou moutarde blanche, qui bonifieront le pâturage; c'est également avec le cultivateur que, sur les chaumes, on pourra semer le trèfle du midi, ou incarnat, ou farouch.

» La fig. 4 de la Pl. 14 est l'élévation ou profil, et la fig. 2 le plan du cultivateur (dans le dessin gravé dans le Bulletin de la Société d'encouragement, il n'y a pas de roues à l'arrière). La fig. 3, Pl. 13, est le cultivateur vu par

derrière, et la fig. 4 de la même Planche est un soc également vu par derrière. La fig. 5 est le soc et le coutre séparés et vus de côté.

» Les socs sont faits avec de la tôle de 4 lignes (0^m,009) d'épaisseur, et doivent être aciérés des deux côtés, comme l'indiquent les lignes ponctuées L, L, fig. 2. Pour cet usage, ainsi que pour aciérer les ailes de socs de charrue, les feuilles en acier de ressorts cassés de voitures sont excellentes, et ne coûtent à Paris que quatre ou cinq sous la livre (ou le demi-kilogr.).

» Aux premiers socs de cultivateur que j'ai fait faire, je n'avais mis qu'une seule tige de 3 pouces de largeur, et placée dans le milieu du soc, comme le montre la fig. 5, Pl. 13; mais l'usage m'a indiqué qu'il valait mieux mettre deux tiges un peu moins larges I et J, comme dans la fig. 4, Pl. 14, d'abord parce que c'est plus solide, et ensuite pour régler plus fixement l'entrure des socs. Les pointes K doivent être de 4 à 5 lignes (0^m,009 à 0^m,014) plus basses que les talons L des socs, Pl. 13, fig. 3 et 5, de sorte que, le cultivateur étant posé sur un plancher bien uni, il ne doit porter que sur les cinq pointes K, et les talons L doivent être en l'air de 4 à 5 lignes (0^m,009 à 0^m,014); c'est ce que l'on règle aisément au moyen de quatre clavettes O, O, fig. 4. C'est la chose la plus essentielle à observer dans l'ajustement de cet instrument, afin de lui donner la tendance à pénétrer en terre. On règle le plus ou moins de profondeur dont les socs doivent entrer en terre, comme on le fait pour une charrue sans avant-train, en élevant ou en abaissant plus ou moins le régulateur B, auquel est accroché la volée M. Quand l'instrument est bien réglé, le conducteur n'a presque pas besoin de tenir les mancherons N. Il pénètre aisément à la profondeur du labour précédent de la charrue.

» Lorsque le terrain est pierreux, je place en avant de chaque soc un coutre courbe P, fig. 4, dont la gorge est tranchante. La pointe du soc est un peu relevée, et entre dans un trou conique percé dans le talon du coutre. Ce coutre ménage singulièrement le soc, et il est bien aisé à rehausser quand sa pointe est usée. Avec ce coutre, on peut n'avoir qu'une seule tige au soc, et un des cultivateurs de M. Bella, celui qu'il appelle à pointe, est fait comme la fig. 5 (cependant deux tiges et le coutre, comme la fig. 4, valent beaucoup mieux); son autre cultivateur, pour les terres plus légères et sans pierre, n'a pas de coutre, et a deux tiges I et J, dont la première I est tranchante comme un coutre.

» La roulette C et son cadre mobile peuvent s'adapter avantageusement à plusieurs instrumens d'agriculture, tels que charrues à semoir, à deux socs, houes à cheval, etc., pour les tourner plus aisément au bout des sillons. On voit que lorsque l'instrument travaille, la roulette est soulevée, par conséquent elle ne peut pas nuire à la régularité de sa marche; et comme elle

descend ensuite plus bas que les socs, il ne faut pas élever beaucoup les mancherons pour soulever, en tournant, les socs au-dessus de la terre. »

Depuis que j'ai donné l'article ci-dessus au Bulletin de la Société d'encouragement, l'usage de cet instrument m'a fait faire quelques changemens portés dans la Pl. 14. Il est bien peu d'instrumens qui ne puissent être modifiés et perfectionnés, témoin le *marteau* qui a une forme différente pour chaque profession.

Au commencement de 1835, j'ai fait faire un *cultivateur*, tel qu'il est représenté dans la Pl. 14. Les personnes qui compareront ce plan avec celui gravé dans le Bulletin de la Société d'encouragement et dans la 3^e livraison des Annales de Grignon, verront que j'ai raccourci l'age de beaucoup, ce que j'ai pu faire en remplaçant la roulette unique C que j'avais placée sous l'age, par deux roulettes C, C', fig. 2, que l'on relève des deux côtés de l'age A, ce qui m'a permis de faire l'age droit, au lieu de courbe qu'il était auparavant, et de le raccourcir. J'ai remplacé la chaîne H par les deux bras X, X', et par l'arc en fer G qui traverse l'age dans une mortaise pratiquée à la place de la poulie d, et qui élève les roulettes C, C' à la hauteur que l'on veut, et qui est fixé au moyen d'un boulon qui traverse l'age et l'arc de cercle G. Les fig. 4 et 2 indiquent que cet arc de cercle G embrasse le centre de l'essieu des roulettes C, C'.

J'ai ajouté derrière les socs, et dessous les mancherons N, N', deux roues R, R' de 2 pieds (0^m,65) de diamètre, que l'on monte et baisse à volonté, et qui fixent la profondeur du labour. Deux bras en fer S, S', jouant d'un côté autour de boulons fixés sur la face intérieure des limons F, F', embrassent de l'autre côté le gros bout des fusées de l'essieu en fer T, dont la longueur est calculée de manière qu'au retour de l'instrument la même roue repasse sur la trace qu'elle a faite en allant; de sorte que la moitié du soc, de ce côté, repasse aussi à la même place où il vient de passer, afin que si la roue s'écarte un peu en dehors, il n'y ait aucune racine qui ne soit coupée.

L'élévation des roues au-dessus de terre, et conséquemment la profondeur du labour est réglée par deux montans en fer U, U', qui, d'un bout, embrassent l'essieu T, et de l'autre sont fixés aux mancherons N, N' par des chevilles V, V' qui les traversent, ainsi qu'un des trous dont sont garnis les montans U, U'.

Quand on va aux champs, et qu'on en revient, on élève l'instrument sur les quatre roues R, R' et C, C' formant tricycle, comme elles sont représentées ponctuées fig. 4. Arrivé sur le terrain, on élève les quatre roues au-dessus des socs de 2, 3, 4, et jusqu'à 8 et 9 pouces (disons de 6, 8, 10, et jusqu'à 21 et 24 centimètres), comme le montre la fig. 4, selon que l'on veut cultiver plus ou moins profondément.

Notez que le *cultivateur* peut toujours pénétrer à la profondeur du labour donné précédemment par la charrue.

Le *cultivateur*, par la tendance à piquer en terre que l'on a donnée à ses socs, repose toujours sur les roues, et s'enfonce à la profondeur qu'on a déterminée, sans pouvoir pénétrer plus avant.

On n'a plus besoin de tenir les mancherons.

Dans le principe, je faisais les socs triangulaires, comme le montrent les lignes ponctuées K t t des fig. 7 et 6; mais j'ai bientôt remarqué que les coins extérieurs t t s'usaient extrêmement vite, ce qui, dans peu de temps, diminuait d'un couple de pouce la largeur des socs. J'y ai remédié en leur donnant une forme arrondie, ainsi qu'aux ailes des socs de charrue, fig. 6.

Pour décrire cette courbe d'une manière régulière, j'ouvre le compas de la largeur du soc, qui, dans la fig. 7 est de 14 pouces (0^m,38). Je porte une pointe du compas en t, et je décris successivement les deux arcs de cercle t v Y. Ensuite, de l'angle ou pointe k du soc, je mène les deux lignes droites k v, k v qui viennent tomber sur les arcs de cercle en v v.

Pour le soc de charrue de la fig. 6, j'ouvre le compas de la largeur du soc, qui ici est de 10 pouces (0^m,27), je porte la pointe en n, et je décris l'arc de cercle t v Y; ensuite je mène la ligne droite k v qui vient tomber sur l'arc de cercle en v.

Lorsqu'en labourant avec le *Cultivateur* je veux unir la terre pour y semer, je suppose, des prairies artificielles, j'accroche une courbe en bois ponctuée Y, Y, fig. 2, par deux chaînes, aux deux boulons qui fixent la traverse de l'arrière aux deux mancherons N, N', et qui, à cet effet, ont leurs têtes recourbées en crochet, ou percées d'un trou assez grand, comme un piton. Cette courbe Y traîne sur la terre, et sa forme angulaire et inclinée fait glisser la terre le long de ses deux branches, et l'égalise, comme si on eût passé dessus une herse renversée.

J'extraits de l'*Économie de l'agriculture*, du Baron CRUD, l'article suivant, § 433, qui semblerait fait exprès pour indiquer un des usages du *cultivateur* à cinq socs.

« § 433. Dans une économie du sol très-active, je tire un très-grand avantage de la ratissoire à avant-train (1) pour donner aux terres, aussitôt après la moisson, une culture superficielle, qui aide au nettoyage, et à l'aération du sol. Dès que le chaume a été récolté, je fais passer cette ratissoire à la surface

(1) On trouve le dessin d'une ratissoire à cheval à peu près semblable à celle de Crud, dans le 1^{er} vol. de l'*Encyclopédie du XIX^e siècle*, fig. 265, page 263.

du sol; trainé par deux bœufs ou trois vaches, cet instrument peut, en huit à neuf heures de travail, cultiver de quatre à cinq journaux de terre (de 4 hectare à 4 hectare 25 ares), à 3 ou 4 pouces (0^m,8 à 0^m,10) de profondeur, et, si je fais répéter cette opération, cette profondeur peut être poussée jusqu'à 5 à 6 pouces (0^m,14 à 0^m,16). De cette manière, la superficie du sol est brisée et divisée de façon que, non-seulement les plantes qui végètent dans le sol, et dont les racines n'ont pas la faculté de repousser lorsque le collet en a été séparé, se trouvent détruites, mais encore que les mauvaises semences qui étaient tombées à la surface du sol, se trouvent, en majeure partie, enterrées et mises en germination, si, du moins, le sol contient assez d'humidité pour cela. Cette opération a également l'avantage de conserver, à la partie inférieure de la couche végétale, le peu d'humidité qu'elle contenait encore; de sorte que, si l'on veut ensuite donner un labour, cela se peut toujours avec facilité, quelle que soit la sécheresse qui survienne. De même, si l'on veut semer une seconde récolte, c'est un moyen de maintenir, dans le sol, l'humidité qui lui est nécessaire; outre que, souvent, une double culture au ratissoire, avec le hersage, tiendra lieu d'un labour peu profond, et suffira à cette récolte. Si le sol n'est pas trop infesté de chiendent et d'autres mauvaises herbes vivaces, c'est une très-bonne opération que celle de les faire arracher soigneusement avec des hoyaux à main, avant de passer la ratissoire; de cette manière, le terrain se trouve tout nettoyé pour la récolte sarclée de l'année suivante, si l'on veut s'y en procurer une. »

Les différens bons ouvrages d'agriculture en anglais, et traduits de l'allemand que je peux me procurer, confirment en maint et maint passage l'utilité du *cultivateur*, ou des instrumens analogues, comme extirpateurs, scarificateurs, etc. Aussi, je dirai avec eux : la charrue est l'instrument par excellence pour retourner la terre, et pour enterrer le gazon, les herbes et le fumier; mais pour les cultures subséquentes, et pour ameublir la terre, le *cultivateur*, l'*extirpateur*, le *scarificateur*, une herse puissante, remplacent la charrue avec avantage, et pulvérisent le sol mieux et plus vite.

Dans l'ouvrage du *Professeur d'agriculture, J. Burger*, traduit par M. *Noiro*t, en 1836, ouvrage excellent que je recommande à tous les cultivateurs, on trouve, à la page 447, le passage suivant :

« Si on ne fume pas au printemps un terrain labouré à l'automne précédent, tout labour est inutile au printemps; l'*extirpateur* ou le *scarificateur* suffisent pour ameublir le sol, soit qu'on l'ensemence en mars ou seulement en mai.

» Dans le premier cas, il suffit de donner au terrain une façon avec ces

instrumens; dans le second, il en faut deux. Nous conseillons aux agriculteurs de lire plusieurs passages du *Calendrier agricole d'Arthur Young*, relatifs à la matière dont nous nous occupons : ils verront combien il y a d'avantages à employer ce nouveau mode de préparer les terrains destinés aux grains d'été non fumés, surtout les terres fortes et argileuses. Nous allons citer deux de ces passages :

« Il est nécessaire d'examiner ici avec plus d'attention un procédé en usage » depuis quelques années dans le comté de Suffolk, et qui a fait dans ces » derniers temps d'immenses progrès : je veux parler de l'ensemencement » de l'orge sur les champs de raves, à l'aide de *semoirs*, sans aucun labour.

» Ce procédé mérite l'attention du cultivateur; c'est une des plus impor- » tantes améliorations agricoles des temps modernes : elle a pour but d'é- » viter autant que possible, au printemps, tout labour à la charrue dans les » terres fortes. Les jachères d'été destinées à l'orge et à l'avoine, les chaumes » de fèves, de pois, de vesces, que l'on veut ensemenecer au printemps, » doivent être labourés avec soin en octobre : car on jettera les semences sur » la terre qu'on vient d'ameublir, puisqu'on ne donnera pas de second » labour.

» L'innovation consiste à bannir autant que possible la charrue des terres » fortes au printemps. L'orge, l'avoine, les pois, les fèves, de quelque ma- » nière qu'on les traite, doivent être semés au printemps sur les sillons d'au- » tomne. »

Le *Professeur Burger* n'ayant cité que ce passage de l'excellent article d'*Arthur Young*, je crois faire plaisir au Lecteur en lui donnant l'article entier que j'ai traduit de la 43^e édition du *Calendrier du cultivateur*.

« *L'orge après les navets*, page 57.

» Vers la fin de ce mois (février), une partie des terres qui ont produit les navets sera prête à recevoir la culture pour l'orge. Comme c'est la première fois que je parle de l'ensemencement de ce grain, il est nécessaire que j'explique un système qui, depuis quelques années, et après les premières éditions de cet ouvrage, a fait des progrès rapides dans le comté de Suffolk; c'est de semer l'orge dans les terres qui ont porté des navets, au moyen du semoir, et sans labour à la charrue.

» Pour cet effet, et pour beaucoup d'autres, la surface du champ est mise en petites planches qui, dans les diverses localités, portent des noms différens (tels qu'en français nous disons, *planches, rayons, etc.*). On donne à ces planches la largeur exacte du semoir, pour une allée du semoir, et quelquefois une largeur

double, pour l'allée et le retour, ce qu'on nomme *un tour (à bout)*. Les brancards du semoir sont fixés comme ceux d'une charrette, mais le cheval est attelé en *volée*, et non dans le brancard. C'est ce que l'on expliquera plus loin. Les scarificateurs, les extirpateurs, ou tous autres instrumens de culture dont on fera usage, devront avoir la même largeur que le semoir, de manière à prendre exactement la planche. Nous supposons que les navets ont été soit semés à la volée, soit par rayons, sur des planches de 5 pieds 6 pouces anglais ($1^m,675$) de largeur, qui pourront recevoir 7 rangées d'orge à 9 pouces ($0^m,228$) de distance, en laissant en outre 4 pied ($0^m,304$) à chaque raie de séparation. Nous supposons également que les navets ont été mangés sur place par les moutons, si le terrain est assez sec pour le permettre; sinon que les navets auront été enlevés par des charriots dont les roues et les chevaux suivront exactement les sentiers. (A cet effet on mettra un brancard de séparation entre les chevaux qui seront attelés extérieurement en *volée*, ou l'on aura deux brancards séparés convenablement l'un de l'autre.)

» La superficie du terrain a été ameublie par les gelées et ouverte à un certain point; maintenant la question est de trouver la manière de la préparer à recevoir la semence d'orge ou d'avoine.

» L'agriculture générale de l'Angleterre a été, jusqu'à ces derniers temps, de donner aux terres qui doivent recevoir les grains de printemps, un, deux ou trois labours à la charrue; les meilleurs fermiers en donnaient trois, d'autres un seul, et un petit nombre deux labours. Sur des terrains très-secs le mal n'était guère qu'une dépense inutile, excepté probablement une évaporation plus grande des parties volatiles de l'urine des moutons qui avaient mangé les navets sur place; mais dans tous les autres terrains plus forts et plus argileux, la superficie qui avait été ameublie par les gelées était enterrée par le labour, et la terre du fond plus dure, plus serrée, et qui, n'ayant pas reçu aussi directement les influences atmosphériques, ne pouvait pas être divisée et ameublie comme celle de la superficie, était ramenée en dessus et recouvrait l'autre. Si la saison qui suivait était favorable, on pouvait bien encore mettre cette terre du fond en bon état; mais si la saison était contraire, il devenait impossible au fermier de reproduire l'ameublissement et l'excellent état qu'avait la superficie de son terrain, et qu'il avait enterrée avec sa charrue.

» Le nouveau système est de remplacer la charrue soit par le scarificateur, soit par la traversè en fonte armée de dents de M. Cook, ou tout autre instrument du même genre, les chevaux marchant dans les raies de séparation des planches, et par conséquent ne piétinant et ne pochant pas le terrain. Les dents de ces divers scarificateurs ont différentes largeurs, mais toutes sont

étroites, ordinairement environ 3 pouces ($0^m,076$), et au plus 4 pouces ($0^m,101$), et elles enfoncent autant qu'on le juge à propos. Elles doivent pénétrer aussi profondément que l'eût fait le labour, soit 4, 5 ou 6 pouces. Elles ouvrent complètement la terre, laissent pénétrer l'air, dessèchent le fond et forment un excellent guéret, avec l'avantage remarquable de ne pas enterrer la superficie si bien ameublie par les gelées, et qui, une fois perdue, ne peut plus être renouvelée en temps opportun pour semer l'orge. Dans quelques cas, un coup de scarificateur et deux ou trois hersages, prépareront complètement les planches à recevoir les semences; dans d'autres circonstances, il faudra passer deux fois le scarificateur, et dans d'autres, il faudra trois opérations, c'est-à-dire passer deux fois le scarificateur et une fois l'extirpateur, dont les dents sont garnies en dessous de socs triangulaires aplatis et plus larges (1). Ces différentes opérations dépendent entièrement de la tenacité du sol, et pour l'apprécier il n'y a que l'œil et le pied du fermier. Ces cultures vont très-vite, et laissent les planches en excellente condition pour le semoir qui vient ensuite et sème l'orge. Pendant cette suite d'opérations le fermier est aussi peu arrêté par un temps défavorable qu'il est possible de l'être, et beaucoup moins que s'il employait la charrue. Les cultivateurs attentifs qui ont remarqué l'effet des labours sur les différentes natures de terre, connaissent bien que les loams et les terrains plus ou moins argileux, s'ils ont été formés convenablement en planches avant l'hiver, et s'ils n'ont pas été pochés par les pieds des chevaux, profiteront des effets des gelées, et qu'au printemps leur superficie sera parfaitement ameublie. S'il survient de la pluie, elle se sèche et laisse encore le terrain en bon état, et prêt à recevoir toute culture appropriée. Mais labourez ce même terrain, ramenez par dessus le fond corroyé par le frottement de la charrue, collant, qui n'a pas été ouvert par les gelées, et que de suite la pluie vienne à tomber sur ce fond récemment ramené à la surface, alors vous verrez qu'il restera dur, en mauvais état, et qu'il ne s'ameublira pas. L'air ne peut pas le pénétrer, et s'il survient un vent de nord-est sec et froid, le terrain reste en longs sillons de mottes extrêmement difficiles à être entamées par aucun instrument. Alors le fermier se trouve dans la situation la plus désagréable; il ne peut plus ameublir de nouveau la superficie de la terre, lui donner du guéret, et il y a vingt à parier contre un qu'il aura une mauvaise récolte. Sa seule ressource est de s'armer de patience pour attendre un temps favo-

(1) Telles à peu près que les houes de mon *Cultivateur à cinq socs*, mais moins larges.

nable, et se résoudre à semer tardivement. Les motifs pour conseiller de renoncer à ces labours de printemps ne dérivent pas de la pratique de quelques individus, mais de celle adoptée par les nombreux et intelligents cultivateurs d'un district étendu.

» Les conseils précédens ne s'appliquent pas seulement à l'ensemencement au semoir, mais aussi à celui à la volée. Il faut que les planches aient la même largeur, parce que les chevaux qui traînent les *scarificateurs*, les *extirpateurs*, ne doivent jamais marcher dans les raies. Il en est de même lorsqu'ils recouvrent la semence avec la herse. »

M. le professeur *Burger*, continue ainsi :

» Les expériences que j'ai faites sur cette méthode en 1815, 1816, 1817 et 1818, m'ont donné les résultats les plus satisfaisans.

» En 1815, j'ai exécuté les semailles d'automne à l'aide de l'extirpateur; je n'ai donné qu'un labour et deux hersages. La réussite a été complète.

» En 1816, 1817 et 1818, j'ai enterré de la même manière tous mes grains d'été non fumés, et toujours avec succès.

» Je partage entièrement l'opinion d'*Arthur Young*, et je regarde tout labour au printemps, pour un grain d'été sans fumier, comme superflu, et même préjudiciable, surtout dans les terres fortes. Le sol argileux, labouré en automne, s'ameublît et se fertilise pendant l'hiver, et il y aurait évidemment double perte à renterrer au printemps, par un second labour, cette couche de terre si bien préparée, et à ramener à la surface la couche inférieure déjà épuisée.

» Je dois rappeler ici le *scarificateur*, que le Général *Beatson* recommande à l'exclusion de la charrue; il voudrait bannir ce dernier instrument des sols argileux : car il n'amende pas ces sortes de terrains avec du fumier d'écurie, pour l'enterrement duquel la charrue est indispensable, mais, comme on le sait, avec de la chaux et de l'argile calcinée.

» Quelque exagérés que soient les éloges que plusieurs auteurs ont prodigués à l'inventeur de ce nouvel amendement, et quoiqu'il soit difficile d'admettre que de la chaux et de l'argile brûlées suffisent pour entretenir la fertilité d'un terrain argileux, compacte et soumis à un assolement quadriennal qui comprend trois récoltes de grains, nous ne pouvons nous refuser à reconnaître les avantages qu'offre le *scarificateur* de M. le Général *Beatson*. Cet instrument, passé et repassé plusieurs fois sur le sol, le pulvérise mieux que quelque charrue que ce soit : car le but principal du labour est de diviser le terrain en particules tenues, afin qu'il reçoive dans ses pores l'humidité, l'air, la chaleur et la lumière, agens puissans et indispensables de la végétation.

Or, il est démontré que cette atténuation du sol est opérée plus parfaitement, plus facilement et plus promptement avec des instrumens d'une faible puissance, et sans retourner la terre.

» L'extirpateur l'emporte sur la herse : c'est l'instrument qui convient le mieux dans les grandes exploitations rurales, pour exécuter avec autant de rapidité que de perfection l'ensemencement des céréales, etc. »

Ces principes, si bien développés, dans les articles cités plus haut, sont ceux que, sans avoir lu ces auteurs, j'avais entrevus, dès que j'ai commencé à cultiver; et c'est pour les mettre en pratique que j'ai confectionné mon *cultivateur* à cinq socs, et ma *herse pesante*. Avant de faire le cultivateur, j'employais l'*extirpateur-Felleberg*, à dents en bois aiguës, comme je l'avais vu chez M. de *Dombasle*; mais au lieu de donner, comme MM. *Felleberg* et de *Dombasle*, quarante-cinq degrés d'inclinaison aux dents, ce qui, chez moi, les faisait trop piquer en terre, et rendait l'instrument pénible, j'ai réduit cette inclinaison à trente-cinq degrés, et alors l'instrument marchait bien. Mais il ne coupait pas toutes les racines, et ne remuait pas tout le terrain comme le *cultivateur* : ce n'était qu'une herse plus puissante.

LE BUTTEUR ET LA HOUE A CHEVAL.

J'ai cherché à faire du *Butteur*, fig. 1 et 2, Pl. 2, un instrument qui, avec quelques modifications, pût servir à divers usages, et remplacer plusieurs instrumens.

1° Les fig. 1 et 2 représentent un *butteur* pour buter les pommes de terre, etc., et avec lui j'ai fait avec une grande facilité des billons espacés de 27 pouces (0^m,73) pour repiquer sur leur sommet des betteraves, rutabagas, choux, etc.

2° J'en fais une charrue à deux versoirs pour nettoyer les raies d'écoulement, et alors j'attache sous la haie, et en avant du coutre, deux morceaux de bois d'environ 4 pieds (1^m,30) de longueur, qui sont représentés ponctués K, L, fig. 2. Ces bois, traînant sur le sol, répandent et égalisent la terre enlevée du fond des raies et rejetée sur les bords par les versoirs.